№PMPH010-e

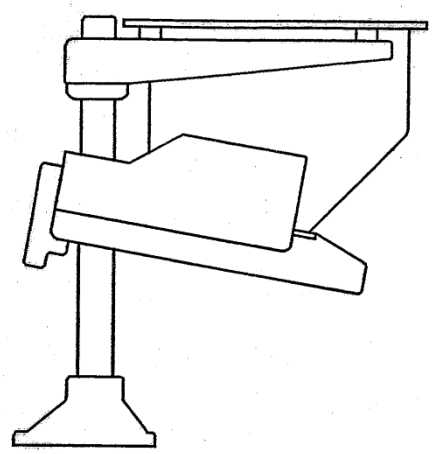
ご使用になる前に

この取扱説明書を最後までお読みいただき正しく取り扱ってください。

NTN 取扱説明書

ＮＴＮ 省スペースホッパ

SV01/SV03/SV06 型



はじめに

この度は**ＮＴＮ省スペースホッパ**をお買い上げいただきありがとうございます。**ＮＴＮ省スペースホッパ**を正しくお使いいただくために、ご使用前にこの説明書を精読し、正しい操作で安全な作業をしてください。なお、この取扱説明書は最終ご需要先まで必ずお届けください。また、使用する方は、お読みになった後もすぐに取り出し確認できますよう、大切に保管をお願いします。

1. ご使用の前に

- □ 本機がお手元に届きましたら、輸送中において破損・欠品がないかをご確認ください。もし不具合がある場合は最寄の営業所へご連絡ください。
- □ 本機の梱包はご使用前に必ず取り外してください。
- □ 本機には必ずＮＴＮコントローラを使用してください。
  ＮＴＮコントローラ以外では、所定の性能が得られない場合があります。

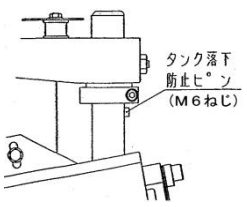
目　次

ﾍﾟｰｼﾞ

はじめに……1
1. ご使用の前に……1
2. 安全上のご注意……2～3
3. 動作原理……3
4. 主要構造の名称と寸法……4
5. 運搬……5
6. 据付けと組立……5～7
7. 配線と運転方法……7～8
8. 点検と調整……8～9
9. トラブルの場合……10
10. 仕様……11

２．安全上のご注意

本機は部品供給機器としてトラブルフリー・省力化をコンセプトに設計・製造しておりますが、安全に関してはユーザである貴方自身の責任も重大となります。本説明書を良く読んでからご使用を開始し、次の安全上の注意事項は絶対にお守りください。又、本体の警告・注意ラベルには必ず従うようお願いします。

⚠ 警告	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠ 注意	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。
⚠ 警 告	
	本機で一番危険な箇所は電気機器類です。必ずアース線を接続してください。アースをしないと感電の恐れがあります。
	爆発性ガスや引火性ガスの雰囲気、あるいは漏れた場所での使用は絶対にしないでください。爆発または火災が発生する恐れがあります。
⚠ 注 意	
	水がかかる場所や、屋外・極度な低温及び高温多湿な場所では使用しないでください（使用環境条件は、次頁を参照）。
	・本機は重量物です（質量は 10 項の仕様を参照）。運搬は安全靴を履き落下に注意し慎重に行ってください。 ・本機を据付け後は確実に固定してください。
	据付け・組立時は、素手で触れて作業しないでください。必ず手袋を着用してください。
	強度の不足する台や不安定な場所では使用しないでください。所定の能力を発揮することができなくなります。
	本体を傾けて設置しないでください。所定の能力を発揮することができなくなります。
	配線を傷つけたり、引張ったり、無理に曲げたりしないでください。また、重い物を載せたり、挟み込んだりすると、配線が破損し、火災・感電の原因となります。
	**ＳＶ０１、ＳＶ０３** タンク落下防止ピンを常に取り付けご使用ください。

□正しくご使用するために

①**ＮＴＮ省スペースホッパ**は、バルク状態の所定部品を一時的に貯蔵し、ボウルフィーダなどの部品整列機器へ補給する振動機械です。上記以外の目的、例えば材料試験やふるいなどの機器としては使用しないでください。

②**ＮＴＮ省スペースホッパ**は、本取扱説明書の指示に従ってご使用ください。又、技術仕様は、10 項の仕様をご参照ください。

③本機には、必ず**NTNコントローラ**を使用してください。又、本機に適合したコントローラ、電源をご使用ください。

④本機の仕様と搬送する部品の材料等により発生する騒音レベルは異なります。騒音値が許容限度を超えている場合には、遮音カバー等により遮音対策を実施してください。

（注１）本機が完全な状態でない（異音、異振動、部品の欠損など）時は、使用しないでください。

（注２）使用環境条件

使用周囲温度	0～40℃
使用周囲湿度	30～90％（ただし、結露無きこと）
使用高度	1,000ｍ以下
輸送時の保管温度	-10～50℃
使用場所の雰囲気	水・薬品等が掛からないこと。 可燃性ガス・腐食性ガスが無いこと。 屋内で使用すること。

□ユーザの遵守事項

①運転、保守、修理等どんな作業時でも本取扱説明書の指示に従って作業してください。

②**ＮＴＮ省スペースホッパ**の安全を損ねるようなご使用はお避けください。又、安全を害するような変化の兆候が見られた時は、その内容を**NTN**へご連絡ください。

(注)ＮＴＮ省スペースホッパの据付、操作、保守、修理は専門技術者が行ってください。又、関係者以外の人が操作することはお避けください。

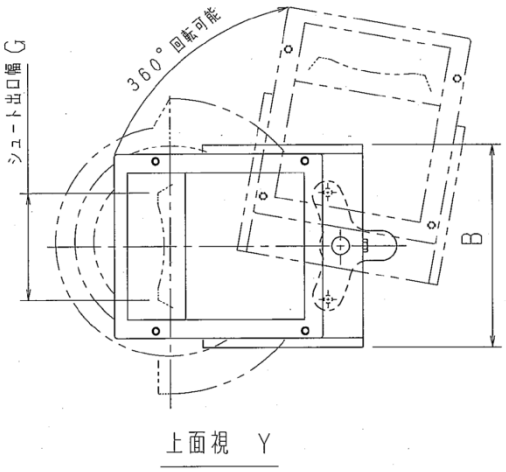
３．動作原理

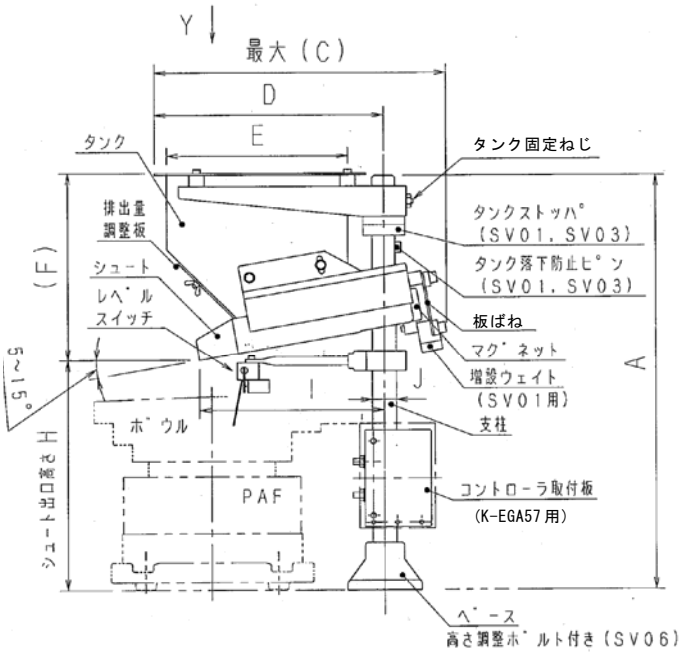
・**ＮＴＮ省スペースホッパ**の主な構成は、ワーク（所定部品）を貯蔵するタンクとタンク下部に設けたシュート及びこれらを支持する防振ゴム・支持部材などによって構成されています。

・タンクに投入されたワークは、シュートで受け止められ、マグネットがＯＮしたときシュートが振動し、ワークをシュートから排出します。又、排出の制御はボウルフィーダのボウル内などのワーク量をレベルスイッチで検出し、コントローラによりマグネットをON-OFF します。

４．主要構造の名称と寸法

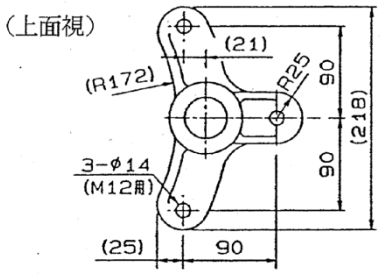
ＳＶ０１～ＳＶ０６



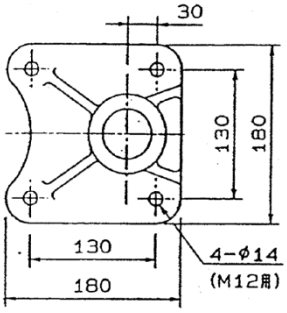


ベース部寸法

K－ＳＶ０１用
ＳＶ０３用
（上面視）



K－ＳＶ０６用
（上面視）



品　番	タンク容量ℓ	寸　法　mm									
		A	B	※C	D	E	※F	G	※ H	※ I	J
K-SV01S$\frac{3}{4}$	15	760	340	500	380	300	315	180	335～465	305	φ40
K-SV03S$\frac{3}{4}$	30	810	390	600	480	400	365	218		315	
K-SV06S4	60	905～975	510	720	585	480	430	270	520～590	445	φ50

※印寸法はシュート傾斜角10°の時の寸法です。シュート角度を変更するとC、F、H、Iの寸法は変化します。

（注）特別な仕様などの場合は、本図と異なることがあります。

５．運搬

⚠ 注意

本機は重量物です。落下に注意し、慎重に運搬してください。
落下すると重大な事故につながる恐れがあります。

□運搬時の注意

(1)吊上げ装置、吊り具は、各々の本体質量を吊上げるのに充分な容量のあるものをご使用ください。本体質量は 10 項の仕様を参照ください。

(2)本機を吊り上げる場合は、固定ねじの締め付け再確認を行い、フレーム上端部にナイロンスリング等の吊り具（2 本以上）を通し、落下に注意を図り、慎重に運搬してください。又、タンク部等は変形する恐れがあります。運搬時には強い衝撃を与えないよう注意して下さい。必要によりあて木等の保護措置を講じてください。

(3)運搬するときは、保護手袋を着用してください。又、各部分のエッジ部・突起部に人体が接触しない様、クッション材・テープ等で保護措置を講じてください。

(4)運搬作業を行うときは、作業に関係しない者を近づけないでください。又、付近の人々を保護するための適切な予防措置を講じてください。

６．据付けと組立

⚠ 注意

・強度の不足する台や不安定な場所では使用しないでください。

・据付け時には転倒に注意を配り、ベース部を固定ボルトでしっかり締め付け固定してください。

・保護手袋を着用してください。

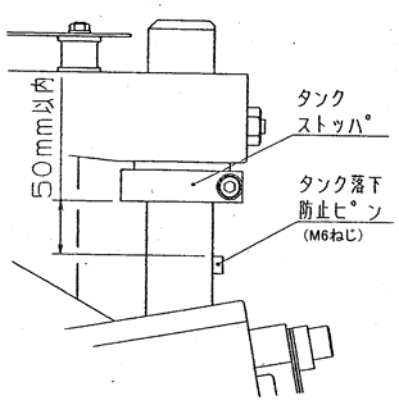
(1)作業時エッジ部・突起部で怪我をしないよう予防措置を講じてください。

(2)本機は出荷時、タンク部と支柱部が分離しています。据付時は、前頁４項の主要構造の名称と寸法を参考にタンク部を支柱に挿入し､タンク固定ねじでしっかり固定してご使用ください。

(3)据付けは、ベースのＭ１２ボルト穴（３又は４か所）で､強固なベース板(t=12 以上）にしっかり固定してください。

(4)ＳＶ０１，ＳＶ０３のタンク落下防止ピン(Ｍ６ねじ)は、安全のため必ず取り付けてください。その場合、取り付け位置はタンクストッパから下方 50 ㎜以内に設けてください（右図参照）。

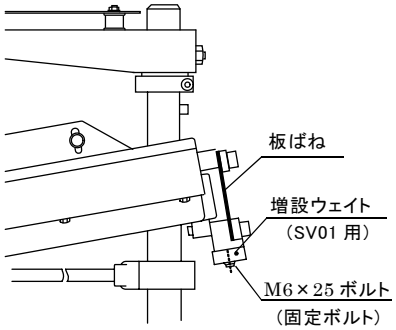
(5)本機は次頁の「60Hz 地域の場合」にセットし出荷しています｡駆動周波数の使用条件に合わせ部品構成を変更してください。



出荷時のセット

品　　番	容量（ℓ）	50Hz地域の場合	60Hz地域の場合
K－ＳＶ０１Ｓ$\frac{3}{4}$	15	増設ウェイト有（取付）	増設ウェイト無し
K－ＳＶ０３Ｓ$\frac{3}{4}$	30	板ばね枚数　２枚×２	板ばね枚数　３枚×２
K－ＳＶ０６Ｓ４	60	板ばね枚数　３枚×２	板ばね枚数　４枚×２

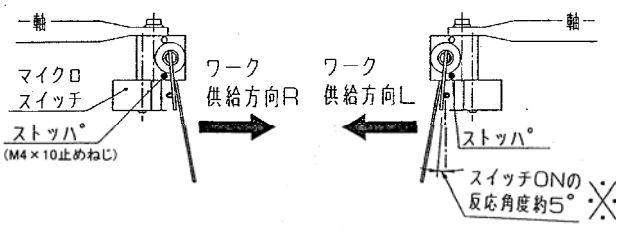
(注 1) ＳＶ０１用増設ウェイトは出荷時添付されています。５０Hz 地域で使用する場合は右図を参照し、Ｍ６ボルトで増設ウェイトを取付けてください。
コントローラが周波数可変タイプの場合は、コントローラ側で駆動周波数を６０Hz に設定すれば、増設ウェイトの取付けは不要です。



(注 2) 板ばね固定ボルト等､緩めたボルトはしっかり締め付けてください。

(注 3) 板ばねが新たに必要な場合は、10 項の仕様表適用板ばねを参照し、お求めください。

(6) レベルスイッチは、ワークの供給方向に応じて軸とマイクロスイッチの入れ換え及びストッパの組換えを行ってください。又、マイクロスイッチは垂直から約５°以内（右図※印）の位置でＯＮになります。パーツフィーダのボウル内等のワーク量に応じてレベル調整を行ってください。



(7) 省スペースホッパのタンクは、パーツフィーダの保守・点検を容易にするために、上下及び回転方向に簡単に移動できる構造になっています。タンクを移動するときは、タンク内のワークを排出し、次の手順を厳守して作業を行ってください。

⚠注 意
- **タンク落下防止ピンは、調整中も必ず取り付けてください。**
- **ねじの締め付けは、しっかり行ってください。**
- **手の挟まれなどには十分注意し、慎重に作業してください。**
- **タンク上下移動の際は必ずタンクを支え、ゆっくり移動してください。**

① タンクを旋回移動する場合

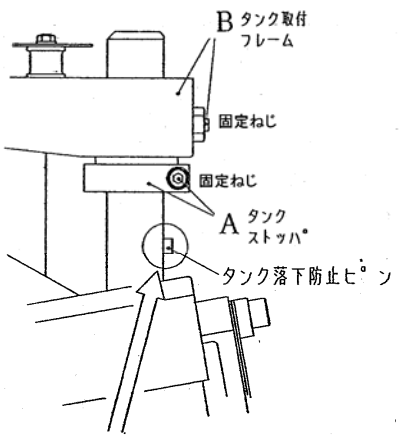
Ａの固定ねじの締めつけを確認
↓
Ｂの固定ねじを緩め、部品Ｂを旋回移動

② タンクを上下移動する場合

□ＳＶ０１、ＳＶ０３

【上方移動】

Ａの固定ねじの締めつけを確認
↓
Ｂの固定ねじを緩め、部品Ｂを上方に移動し固定
↓
部品Ａを部品Ｂに接触するまで上方に移動し固定



安全のために必ず
取り付けてください。

【下方移動】

Ｂの固定ねじの締めつけを確認

↓

Ａの固定ねじを緩め、部品Ａを下方に移動し固定

↓

部品Ｂを支え、固定ねじを緩め、Ａに接触するまで下方にゆっくり移動し固定

□ＳＶ０６

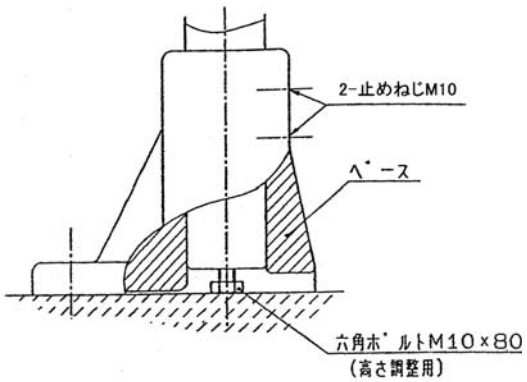
ベース部の支柱固定用止めねじを緩める

↓

ベース内の支柱に取り付けられている高さ調整ボルトを回し、上方又は下方に移動する

↓

支柱固定用止めねじをしっかり締め付ける



７．配線と運転方法

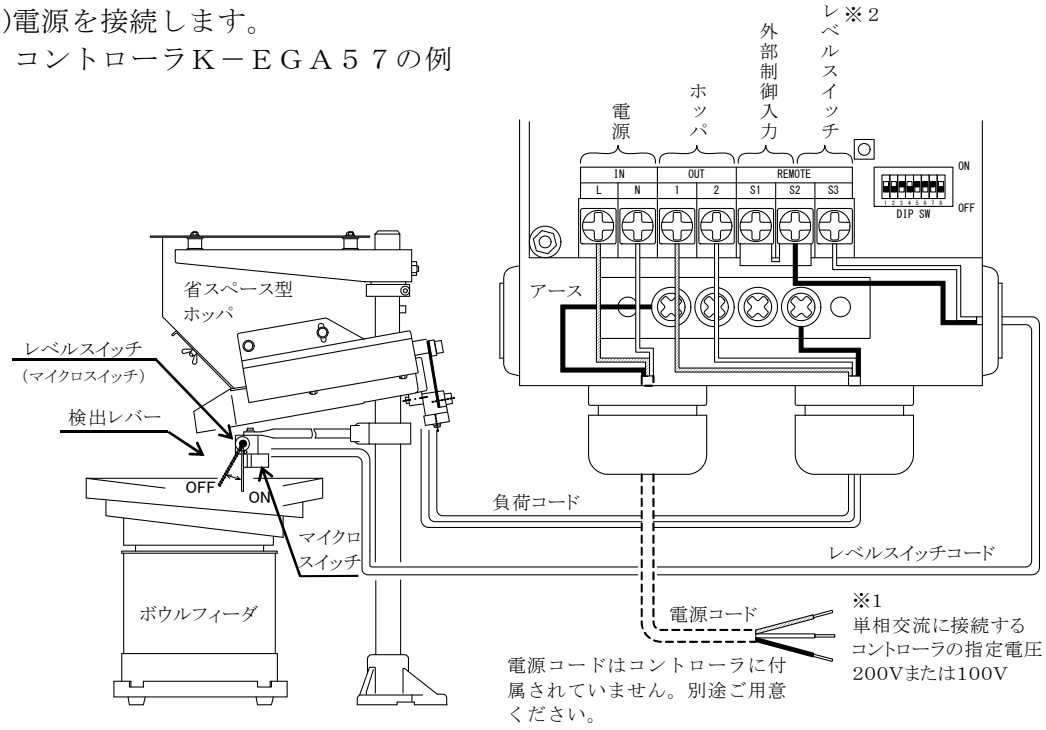
⚠ 警 告

電源電圧は、振動本体の機械銘板（形式・電源・製造№のシール）に従ってください。
電源のアース線は必ず接続してください。

⚠ 警 告

切替えスイッチ（全波／半波、50Hz／60Hz、100V／200V 等）付きコントローラ、及びF－V カーブ設定付き周波数可変コントローラ等における各コントローラの設定は、本体仕様及び電源条件に合わせてください。誤りますとマグネット焼損等の事故を招く恐れがあります。切替えスイッチ及びF－V カーブ等の設定についてはコントローラの取扱説明書をご参照ください。

(1)電源を接続します。
　コントローラＫ－ＥＧＡ５７の例



※１　三相電源の場合は三相の内のいずれか二相を使用してください。残りの一相は使用しないでください。

※２　レベルスイッチを使用しない場合は、コントローラのＳ２－Ｓ３端子間を短絡金具等で短絡して下さい。詳しくは、コントローラ取扱説明書をご参照ください。

（注１）装置などに組み込む場合、ON-OFF はコントローラの一次側で開閉すること無く、外部制御入力端子をご使用ください。

（注２）電源の接続工事は、電気技術担当者が行ってください。又、結線を改造・変更する場合はコントローラ取扱説明書をご参照ください。

（注３）本機を**NTNボウルフィーダ**等と組合せる場合、ボウルフィーダ等が停止した時には、本機も必ず停止するように、電気回路を構成してください。詳しくは、コントローラ取扱説明書をご参照ください。

（注４）付属のレベルスイッチについて

①付属のレベルスイッチは、ボウルフィーダ等のボウル内のワークレベルを検出し、ワーク量を一定に保つためのホッパ排出制御機器です。内部にはマイクロスイッチが内蔵され、検出レバーが真下の方向（ワーク無し）の時、接点が閉（ON）、ワーク確認で浮き上がった時、接点が開（OFF）する構造になっています。投入するワーク量レベルに合わせレベルスイッチ検出レバーの高さを調整し、ホッパ運転（ON-OFF）の制御機器としてご使用ください。

②構造上、ボウルフィーダ等が停止している時は、レベルスイッチが機能しません。ボウルフィーダ停止時はホッパが運転しないように、適当なインターロック回路を組込んでください。

③検出レバーは所定部品（ワーク）の検出に応じて、水平･高さ方向のセット位置等を調整してご使用ください。

(2)タンク内にワークを投入します。
（ＮＴＮが適正なワーク収容量を指定した時は、指示に従ってください）

(3)コントローラの速度調整つまみを反時計方向に回し、目盛を「０」に合わせます。
（ホッパのシュートが周囲のものに接触せず、フリーな状態になっていることを確認）

(4)コントローラの電源スイッチを ON にします（電源ランプの点灯を確認する）。

(5)速度調整つまみをゆっくり時計方向に回し、必要とする排出量に合わせます。尚、本機は板ばねの折損を防ぐため、８項の板ばねの許容最大振幅以下で運転してください。
（コントローラの速度調整つまみの周囲に指示マークがある場合は､調整つまみをその位置に合わせてご使用ください）

(6)検出レバーを動かして、ホッパが ON-OFF することを確認します。

（注）ホッパから製品の排出を一時的に停止したい時、又は、調整中でホッパが動作しては困る時は、検出レバーを上げてロックしてください。

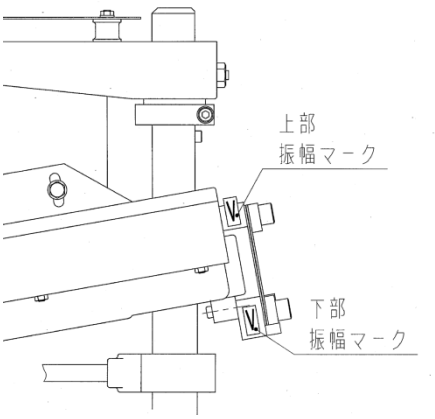
８．点検と調整

(1)板ばねの許容最大振幅

本機は板ばねの折損を防ぐため次頁の振幅以下で運転してください。

これ以上の振幅で使用した場合、早期に板ばねが折損する恐れがあります。

振幅の測定は、添付の振幅マークを右図の様に貼り、必ず上下の振幅マークの読みを合計してください。



形式・サイズ	板ばね品番	振幅(mm) 〈上部＋下部〉
ＳＶ０１ ＳＶ０３	K-PLS2-86×15	1.3
ＳＶ０６	K-PLS4-86×15	1.7

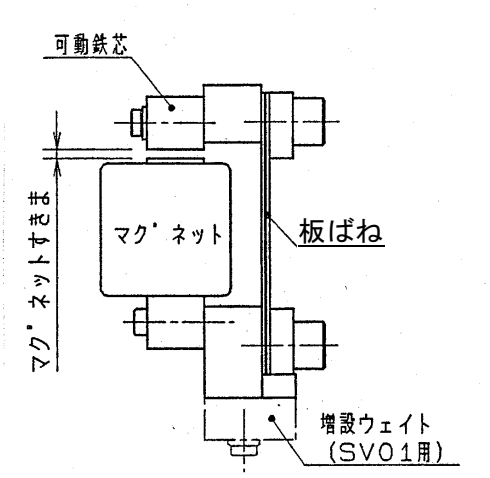
(注)許容最大振幅の点検を行う場合は、タンク内のワークを全て空にして行ってください。

(2) マグネットすきまの点検と調整

マグネットと可動鉄芯のすきまは、**ＮＴＮ**本体出荷時は下表のすきまにセットされていますが、最大振幅時に触れない程度で、できるだけ狭くするのが望ましいので時々点検し、適正値を保ってください。

また、粉等の多い雰囲気中では、これらが固くこびりついてすきまを狭め、異常音を発生することがありますので、定期的に点検し取り除いてください。

形式・サイズ	マグネットすきま（mm）	
	出荷時	最大
ＳＶ０１、ＳＶ０３	1.5	
ＳＶ０６	2.0	



〈調整方法〉

①マグネットすきまに各本体指定寸法（上表）のすきまゲージを挿入し、マグネット側に可動鉄芯を押し付けて、可動鉄芯固定ボルトを仮止めします。

②可動鉄芯固定ボルトを締付けます。この時①でのセット位置がずれないように注意してください。

③すきまゲージを引き抜きます。マグネットすきまにずれの無いことを確認する。

⚠ 注 意

マグネットすきまを上記最大値の２割増し以上で使用すると、マグネットが焼損する恐れがあります。マグネットすきまは時々点検し、適正値を保ってください。

(3) ボルトの締め付け確認と保守

①板ばね固定ボルトは出荷時に充分締め付けしていますが、トラブル防止のため定期的に締め付けを確認してください。又、ボルトを交換する場合は、強度区分 10.9 以上のものをご使用ください。（板ばね固定ボルトの締付けトルク、強度区分は、10 項の仕様を参照）

②部品の投入等の振動によりタンク固定ボルトが緩む恐れがあります。上記と同様に、タンク固定ボルトの締付けを定期的に確認し、必要に応じて交換してください。

９．トラブルの場合

万一、トラブルが発生しましたら下記の点をお調べください。

(1)全く振動しない
①電源の接続不良はないか。(7項の配線と運転方法を参照)
②コントローラのヒューズが溶断していないか。
③マグネットコイルの断線はないか。
④マイクロスイッチの使用方法のミス、又は破損がないか。

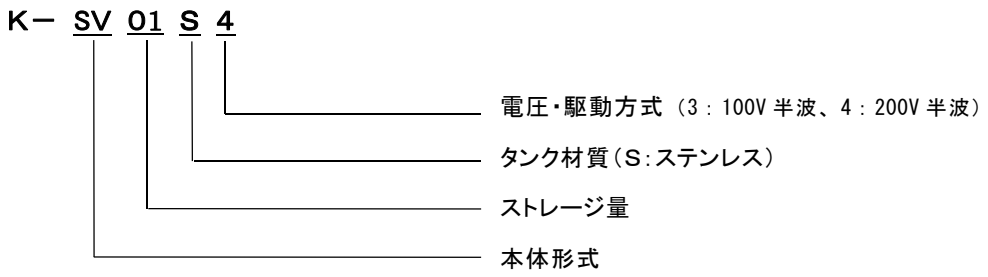
(2)少ししか振動しない
①電源不良(200V 仕様に 100V を接続していないか)
②板ばね固定ボルトの緩みはないか。
（板ばね固定ボルトの締付けトルクは、10 項の仕様を参照）
③フレーム等の固定ボルトが緩んでいないか。
④ワーク投入質量が大きすぎないか。

(3)振動量の調節ができない
①コントローラが故障していないか。

(4)異常な金属音がする
①マグネットのすきまは狭くないか。又、異物を噛み込んでいないか。
②過振幅になっていないか。
③タンク及び振動部等の固定ボルトがゆるんでいないか。

その他原因不明で、**NTN**へトラブル状況をご連絡頂く場合には、早く対策を講じるため、上記を参考にその内容をできるだけ詳しくお知らせください。

１０．仕様



品　番 （コントローラ除く）	K-SV01S$^{3}_{4}$	K-SV03S$^{3}_{4}$	K-SV06S4
タンク容量（L）	15	30	60
電源電圧（V）	本体品番末尾（／の前）　3:100 〃　4:200		
消費電流（A）	本体品番末尾　3:1.7 〃　4:0.9		1.5
消費電力（VA）	本体品番末尾　3:170 〃　4:180		300
駆動方式	半波		
振動数（回／分）	3000(50Hz)、3600(60Hz)		
シュート傾斜角度 （θ°）	5～15		
最大ワーク投入量 （Kg）	40	80	160
マグネット品番 （個数）	本体品番末尾 3 [100V 用] K-PMG-211 （2 個） 本体品番末尾 4 [200V 用] K-PMG-221 （2 個）		K-PMG-321 （2 個）
ケーブル太さ×長さ ー本数	1mm^2×1.1mー2 本		
板ばね品番と 標準セット枚数 （材質:スチール）	K-PLS2-86×15 4 枚	K-PLS2-86×15 6 枚	K-PLS4-86×15 8 枚
板ばね寸法（mm） 長さ（穴ﾋﾟｯﾁ）×幅 ×板厚	86×35×1.5		86×50×1.5
板ばね固定ボルトの 強度区分	12.9		
板ばね締付トルク	117.6N・m （1200kgf・cm）		68.6N・m （700kgf・cm）
主な外観色	フレーム:黒色 タンク・シュート:SUS生地		
質量（Kg）	34	40	68

（注）本機に適用できるコントローラについては、カタログ及びコントローラの取扱説明書をご参照ください。

【メモ】

ＮＴＮパーツフィーダ保証書について

この製品には保証書が添付されています。ご購入の際は、必ずお受取り下さい。

保証書は保証書記載の保証条件に従い、製品の無償修理をお約束するものです。記載内容をお確かめの上、大切に保管して戴きますようお願いします。

・本説明書は機能向上などのため、ことわりなく変更することがあります。

発行　2014 年　7 月　1 日　8 版

ＮＴＮテクニカルサービス株式会社
精機商品事業部
〒399－4601
長野県上伊那郡箕輪町
大字中箕輪 14017－11
〈TEL〉0265-79-1782
〈FAX〉0265-79-1781

お問い合わせ先
東日本地区
〈TEL〉03-6713-3652　〈FAX〉03-6713-3687
〒108-0075 東京都港区港南 2 丁目 16 番 2 号
中日本地区
〈TEL〉052-222-3291　〈FAX〉052-222-3341
〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦 2 丁目 3 番 4 号
西日本地区
〈TEL〉06-6449-6716　〈FAX〉06-6448-7296
〒550-0003 大阪府大阪市西区京町堀 1 丁目 3 番 17 号

無断転載を禁ずる ©NTNテクニカルサービス株式会社 2014